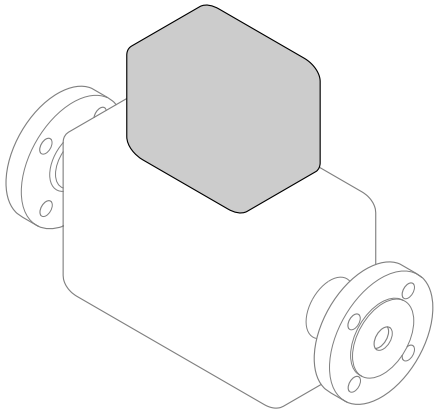
KA01215D/06/PT/01.15
71303892

Resumo das instruções de operação
Proline 100 PROFINET

Parte 2 de 2
Transmissor



Este é o resumo das instruções de operação e não é o substituto das Instruções de operação pertencentes ao equipamento.

Esse resumo das instruções de operação contém todas as informações para o transmissor. Quando o ocorrer o comissionamento, consulte o "Resumo das instruções de operação do sensor" → 🗎 2.

Endress+Hauser
People for Process Automation

Resumo das instruções de operação para o equipamento

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O processo de comissionamento desses dois componentes é descrito em dois manuais separados:
- Resumo das instruções de operação do sensor
- Resumo das instruções de operação do transmissor

Consulte os dois Resumos das instruções de operação durante o comissionamento do equipamento porque o conteúdo de um manual complementa o outro:

Resumo das instruções de operação do sensor
O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis para instalação do medidor.
- Aceitação de entrada e identificação de produto
- Armazenamento e transporte
- Instalação

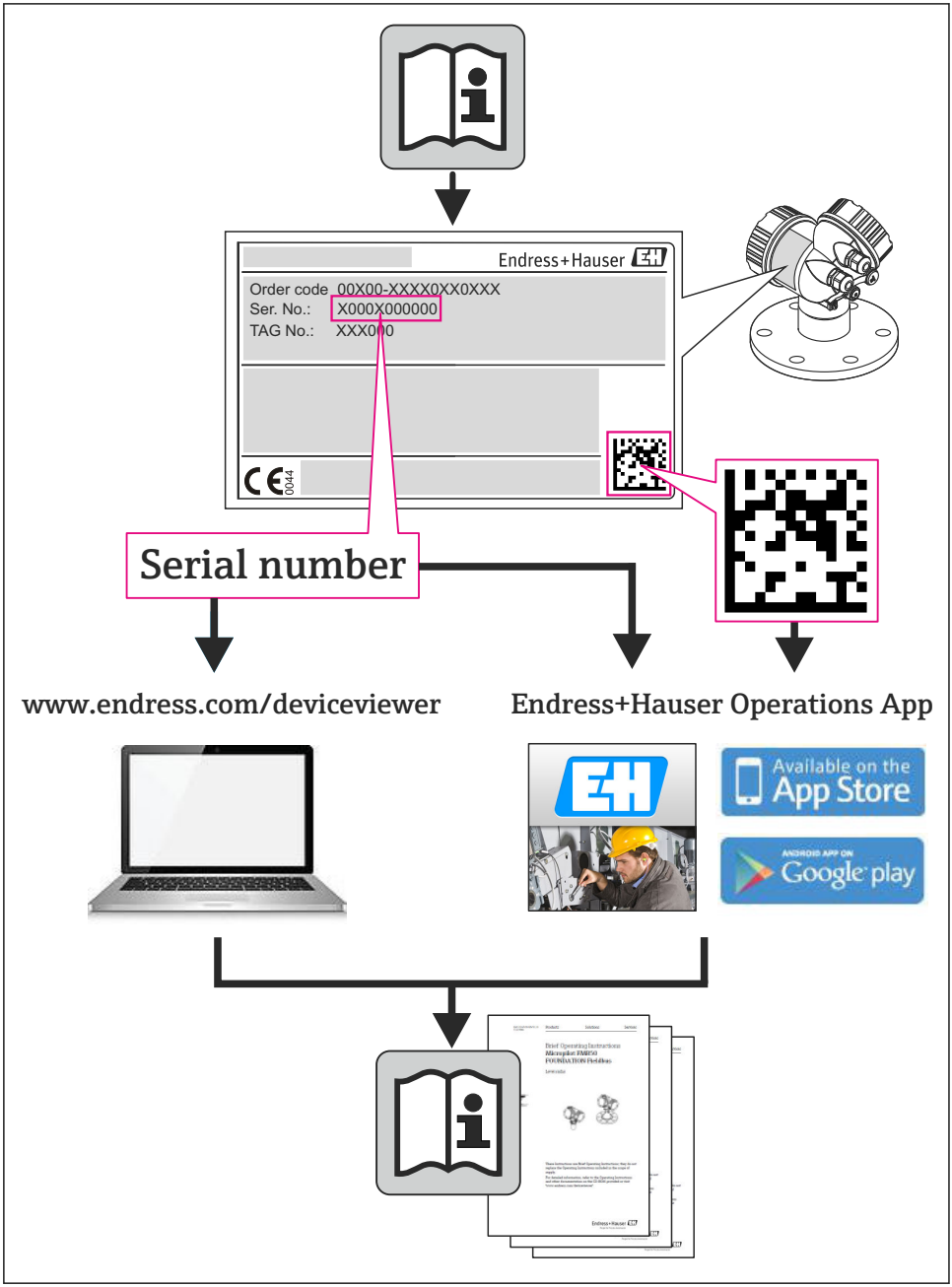
Resumo das instruções de operação do transmissor
O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis para comissionamento, configuração e parametrização do medidor (até o primeiro valor medido).
- Descrição do produto
- Instalação
- Conexão elétrica
- Opções de operação
- Integração do sistema
- Comissionamento
- Informações de diagnóstico

Documentação adicional do equipamento

Esse resumo das instruções de operação é o **Resumo das instruções de operação do transmissor**.

O "Resumo das instruções de operação" está disponível em:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas instruções de operação e outras documentações:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*


Endress+Hauser
Order code 00X00-XXXX0XX0XXX
Ser. No.: X000X000000
TAG No.: XXX000
0044
Serial number
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser Operations App
Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play

A0023555

Sumário

1 Informações do documento . . . 5
1.1 Símbolos usados . . . 5

2 Instruções de segurança básicas . . . 7
2.1 Especificações para o pessoal . . . 7
2.2 Uso indicado . . . 7
2.3 Segurança no local de trabalho . . . 8
2.4 Segurança da operação . . . 9
2.5 Segurança do produto . . . 9
2.6 Segurança de TI . . . 9

3 Descrição do produto . . . 9

4 Instalação . . . 9
4.1 Instalação do medidor . . . 10

5 Conexão elétrica . . . 12
5.1 Condições de conexão . . . 12
5.2 Conexão do medidor . . . 15
5.3 Configurações de hardware . . . 21
5.4 Garantia do grau de proteção . . . 24
5.5 Verificação pós-conexão . . . 24

6 Opções de operação . . . 25
6.1 Visão geral das opções de operação . . . 25
6.2 Estrutura e função do menu de operação . . . 26
6.3 Acesso ao menu operacional através do navegador da web . . . 27
6.4 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação . . . 31

7 Integração do sistema . . . 32
7.1 Transmissão de dados cíclica Promass, Cubemass . . . 32
7.2 Dados de transmissão cíclica Promag . . . 39

8 Comissionamento . . . 46
8.1 Verificar função . . . 46
8.2 Configuração do idioma de operação . . . 46
8.3 Identificação do equipamento na rede PROFINET . . . 46
8.4 Parametrização do startup . . . 46
8.5 Configuração do medidor . . . 46
8.6 Proteção das configurações contra acesso não autorizado . . . 47

9 Informações de diagnóstico . . . 47

1 Informações do documento

1.1 Símbolos usados

1.1.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
PERIGO	**PERIGO!** Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.
ATENÇÃO	**AVISO!** Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.
CUIDADO	**CUIDADO!** Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.
AVISO	**OBSERVAÇÃO!** Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.1.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
⎓	Corrente contínua	∼	Corrente alternada
≂	Corrente contínua e corrente alternada	⏚	**Conexão de aterramento** Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
⏚	**Conexão do aterramento de proteção** Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.	⏚	**Conexão equipotencial** Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da planta: Pode ser uma linha de equalização potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

1.1.3 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Chave de fenda Torx		Chave de fenda plana
	Chave de fenda Phillips		Chave Allen
	Chave de boca		

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.		**Preferido** Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.		**Dica** Indica informação adicional.
	Consulte a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico	1., 2., 3. ...	Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspeção visual

1.1.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de itens	1., 2., 3. ...	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações	**A-A, B-B, C-C, ...**	Seções
	Área classificada		Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão		

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:
- Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- Sejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais
- Antes do início do trabalho, a equipe especialista deve ler e entender as instruções nas Instruções de Operação e na documentação adicional assim como nos certificados (dependendo da aplicação)
- A conformidade com as instruções é uma condição básica

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio
O medidor descrito nessas instruções destina-se somente para a medição de vazão de líquidos e gases.

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas ou em aplicações onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas para o tempo de operação:
- Somente use o medidor que atende plenamente os dados na etiqueta de identificação e as condições gerais listadas nas Instruções de operação e na documentação complementar.
- Verifique a etiqueta de identificação para ver se o equipamento solicitado pode ser colocado para o uso pretendido na área relacionada com aprovações (por exemplo, proteção contra explosão, segurança do recipiente de pressão).
- Use o medidor apenas para meios cujas partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- Se o medidor não for operado em temperatura atmosférica, é absolutamente imprescindível a compatibilidade com as condições básicas relevantes especificadas na documentação do equipamento.
- Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso incorreto
O uso não indicado pode comprometer a segurança. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso impróprio ou não indicado.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de quebra do tubo de medição devido a fluidos corrosivos ou abrasivos ou provenientes de condições ambientais.

Quebra do invólucro devido à possível sobrecarga mecânica!

- Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do tubo de medição.
- Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de quebra do sensor devido à fluidos corrosivos ou abrasivos ou provenientes de condições ambientais!

- Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

Verificação de casos limites:

- Para fluidos especiais ou fluidos para limpeza, a Endress+Hauser fornece assistência na verificação da resistência à corrosão de partes molhadas por fluido, mas não assume qualquer responsabilidade ou dá nenhuma garantia, uma vez que mudanças de minutos na temperatura, concentração ou nível de contaminação no processo podem alterar as propriedades de resistência à corrosão.

Risco residual

⚠ ATENÇÃO

Perigo de quebra do invólucro devido à quebra do tubo de medição!

- Em casos de quebra do tubo de medição para uma versão de equipamento sem disco de ruptura é possível que a capacidade de carregamento de pressão do invólucro do sensor seja excedida. Isto pode levar à ruptura ou falha do invólucro do sensor.

A temperatura da superfície externa do invólucro pode aumentar até o máx. 20 K devido ao consumo de energia dos componentes eletrônicos. Fluidos de processo quentes que passam pelo medidor aumentarão ainda mais temperatura da superfície do invólucro. A superfície do sensor, em particular, pode atingir temperaturas próximas à temperatura do fluido.

A temperatura da superfície externa do invólucro pode aumentar até o máx. 10 K devido ao consumo de energia dos componentes eletrônicos. Fluidos de processo quentes que passam pelo medidor aumentarão ainda mais temperatura da superfície do invólucro. A superfície do sensor, em particular, pode atingir temperaturas próximas à temperatura do fluido.

Possível perigo de queimadura devido à temperaturas do fluido!

- Para temperatura de fluido elevada, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

Para trabalho de solda no tubo:
- Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:
- É recomendado usar luvas devido ao alto risco de choque elétrico.

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.
- Somente opere o equipamento em condições técnicas adequadas e no modo seguro.
- O operador é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretivas da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O dispositivo está disponível como uma versão compacta:
O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

4 Instalação

Para informações detalhadas sobre a montagem do sensor, consulte o resumo das instruções de operação do sensor

4.1 Instalação do medidor

4.1.1 Instalação dos anéis de aterramento

Promag H

Para informações detalhadas sobre a montagem dos anéis de aterramento, consulte a seção "Montagem do sensor" do resumo das instruções de operação

4.1.2 Torques de aperto do parafuso

Promag

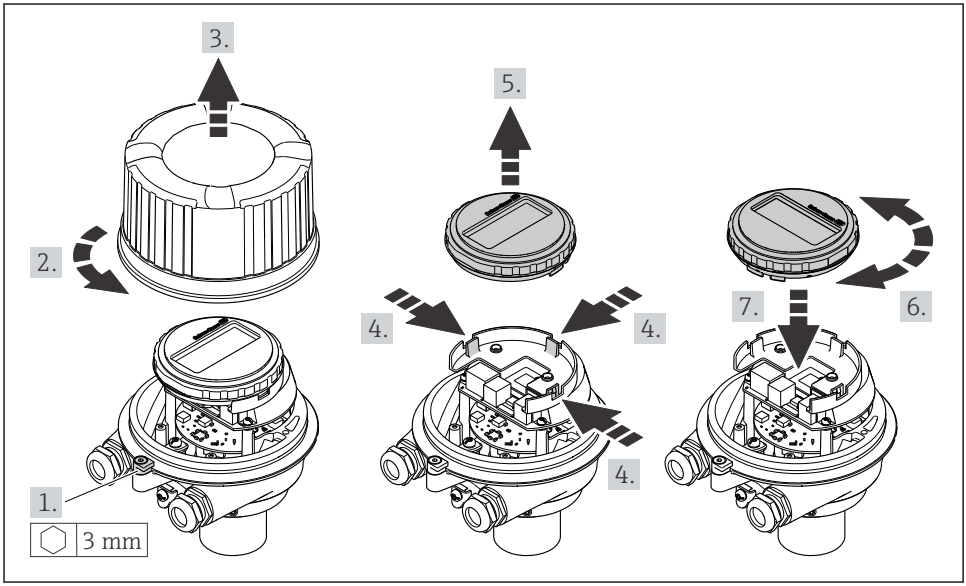
Para informações detalhadas sobre os torques de aperto do parafuso, consulte a seção "Montando o sensor" das instruções de operação para o equipamento

4.1.3 Girando o módulo do display

O display local está disponível somente com a seguinte versão de equipamento:
Código de pedido para "Display; Operação", opção **B**: 4 linhas; iluminado, via comunicação

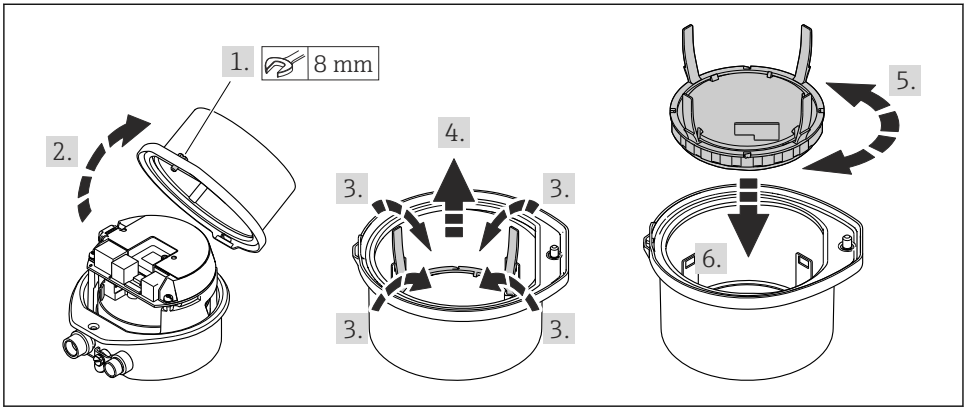
O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura do display.

Versão do invólucro de alumínio



A0023192

Versão do invólucro compacta e ultracompacta



A0023195

5 Conexão elétrica

O medidor não tem um disjuntor interno. Por essa razão, atribua ao medidor um interruptor ou disjuntor elétrico de modo que a linha da fonte de alimentação possa ser facilmente desconectada da rede elétrica.

5.1 Condições de conexão

5.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: Use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeira de fixação (em invólucro de alumínio): parafuso Allen 3 mm
- Para parafuso de fixação (para invólucro em aço inoxidável): Chave de boca 8 mm
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: ferramenta de crimpagem para terminal

5.1.2 Especificações para cabo de conexão

Os cabos de conexão fornecidos pelo cliente devem atender as especificações a seguir.

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Faixa de temperatura permitida

- −40 °C (−40 °F) a +80 °C (+176 °F)
- Especificação mínima: faixa de temperatura do cabo ≥temperatura ambiente + 20 K

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

PROFINET

A norma IEC 61156-6 especifica CAT 5 como a categoria mínima para um cabo usado por PROFINET. CAT 5e e CAT 6 são recomendados.

Para maiores informações sobre o planejamento e instalação das redes PROFINET, consulte: "Tecnologia de cabeamento e interconexão PROFINET", Orientação para PROFINET

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
  M20 × 1,5 com cabo ϕ 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais por molas:
  seção transversal do fio0.5 para 2.5 mm^2 (20 para 14 AWG)

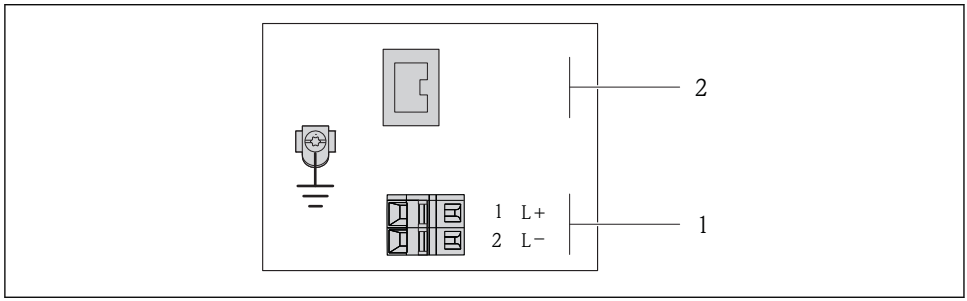
5.1.3 Esquema elétrico

Transmissor

Versão de conexão PROFINET

Código do pedido para "Saída", opção **R**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



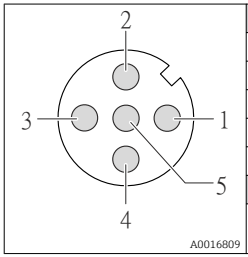
1 Esquema elétrico PROFINET

1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
2 PROFINET

Código do equipamento para "Saída"	Número de terminal		
	Fonte de alimentação		Saída
	2 (L-)	1 (L+)	Conector do equipamento M12x1
Opção **R**	24 Vcc		PROFINET
Código do pedido para "Saída": Opção **R**: PROFINET			

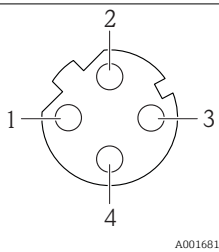
5.1.4 Atribuição do pino, conector do equipamento

Fonte de alimentação



Pino	Atribuição	
1	L+	CC 24 V
2		Não especificado
3		Não especificado
4	L-	CC 24 V
5		Blindagem/aterramento
Codificado		**Conector/soquete**
A		Conector

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)



Pino		Atribuição
1	+	TD +
2	+	RD +
3	-	TD -
4	-	RD -
Codificado		**Conector/soquete**
D		Soquete

5.1.5 Preparação do medidor

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. AVISO

   Vedação insuficiente do invólucro!
   A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.
   ▶ Use prensa-cabos adequados correspondendo ao grau de proteção.

   Se o medidor for fornecido sem prensa-cabos:

   Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente .
3. Se o medidor for fornecido com prensa-cabos:
   Observe a especificação do cabo .

5.2 Conexão do medidor

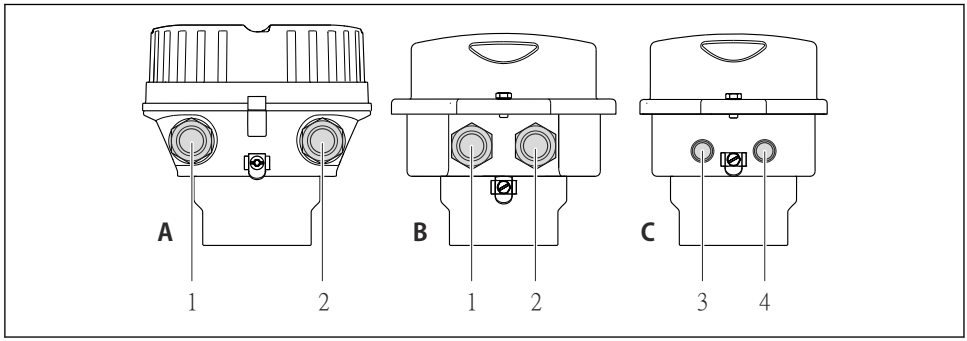
AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

5.2.1 Conexão do transmissor

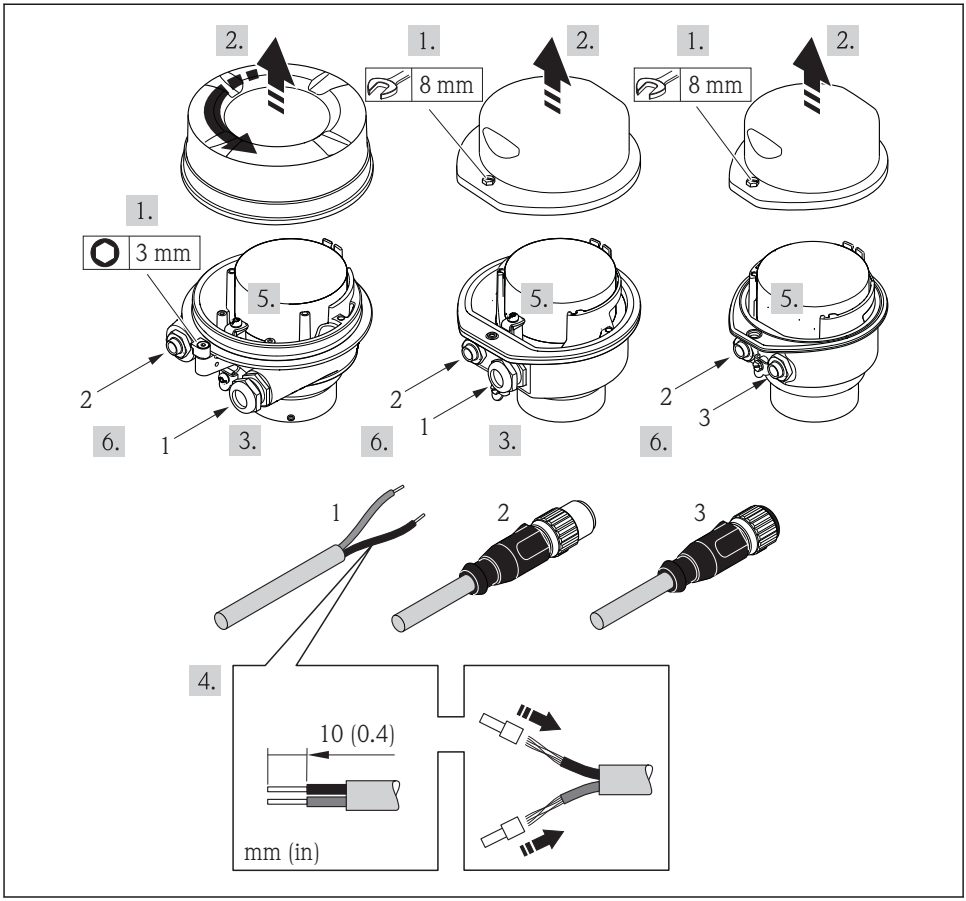
A conexão do transmissor depende dos seguintes códigos do equipamento:
- Versão do invólucro: compacta ou ultracompacta
- Versão de conexão: conector do equipamento ou terminais



A0016924

2 Versões do invólucro e versões de conexão

A Compacto, revestido de alumínio
B Compacto higiênico, inoxidável ou compacto, inoxidável
1 Entrada para cabo ou conector de equipamento para transmissão de sinal
2 Entrada para cabo ou conector de equipamento para fonte de alimentação
C Ultra-compacto higiênico, inoxidável ou ultra-compacto, inoxidável
3 Conector de equipamento para transmissão de sinal
4 Conector de equipamento para fonte de alimentação



A0017844

3 Versões do equipamento com exemplos de conexão

1 Cabo
2 Conector de equipamento para transmissão de sinal
3 Conector de equipamento para fonte de alimentação

Dependendo da versão do invólucro, desconecte o display local do módulo da eletrônica principal: instruções de operação para o equipamento .

- Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica ou a atribuição do pino do conector do equipamento .

5.2.2 Garantia da equalização de potencial

Promass, Cubemass

Especificações

Considere o seguinte para garantir a medição correta:
- O fluido e o sensor devem ter o mesmo potencial
- Conceitos de aterramento internos da empresa

Para equipamentos elaborados para uso em locais classificados, observe as diretrizes na documentação Ex (XA).

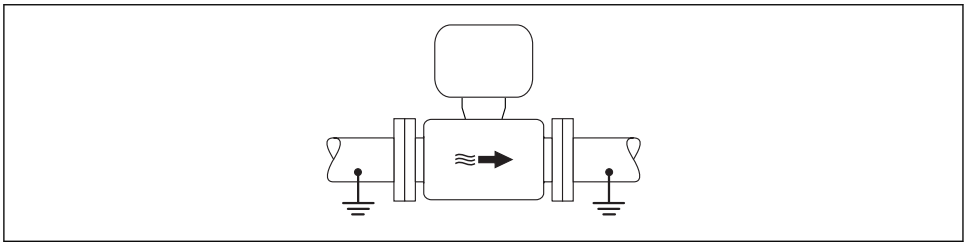
Promag E e P

CUIDADO

O dano ao eletrodo pode resultar na falha completa do equipamento!
- ▶ O fluido e o sensor devem ter o mesmo potencial
- ▶ Conceitos de aterramento internos da empresa
- ▶ Aterramento e material da tubulação

Para equipamentos elaborados para uso em locais classificados, observe as diretrizes na documentação Ex (XA).

Metal, tubo aterrado

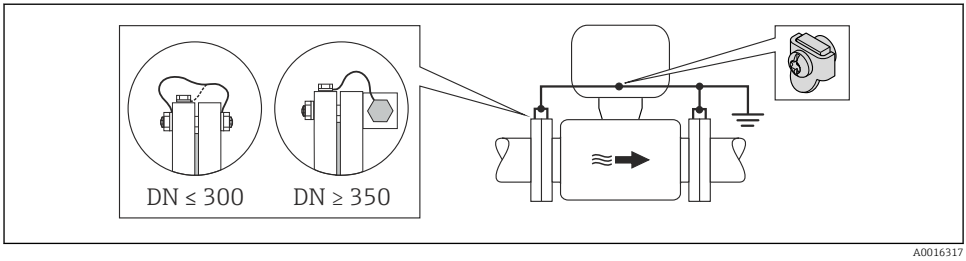


4 *Equalização de potencial através do tubo de medição*

Tubo metálico não aterrado e sem linha

Este método de conexão também se aplica em situações onde:
- A equalização de potencial de costume não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm^2 (0.0093 in^2)



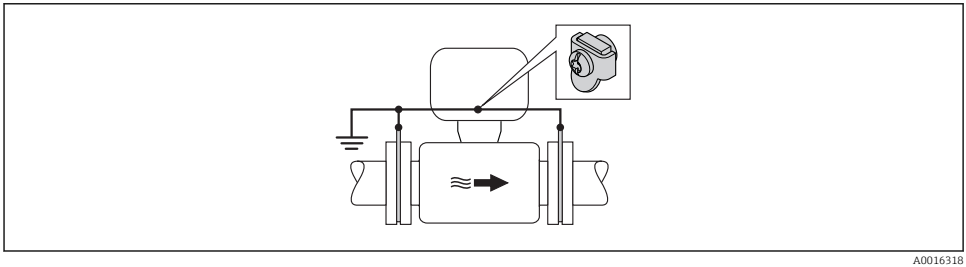
5 Equalização de potencial através de terminal de terra e flanges de tubo

1. Conecte as duas flanges do sensor ao flange do tubo através de um cabo terra e faça o aterramento.
2. Se DN ≤ 300 (12"): Instale o cabo de aterramento diretamente no revestimento condutivo do flange do sensor com os parafusos de flange.
3. Se DN ≥ 350 (14"): Instale o cabo de aterramento diretamente no suporte metálico de transporte. Observe torques de aperto do parafuso: consulte o Resumo das instruções de operação do sensor.
4. Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou do sensor ao potencial de terra por meio do terminal de terra fornecido para este fim.

Cano plástico ou cano com forro isolante

Este método de conexão também se aplica em situações onde:
- A costumeira equalização de potencial não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm^2 (0.0093 in^2)



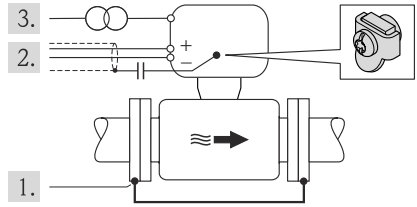
6 Equalização de potencial através de terminal de terra e discos de terra

1. Conecte os discos de terra ao terminal de terra através do cabo terra.
2. Conecte os discos de terra ao potencial de terra.

Cano com unidade de proteção catódica

Este método de conexão somente é usado se as duas condições a seguir forem atendidas:
- Cano metálico sem forro ou cano com forro eletricamente condutivo
- A proteção catódica é integrada ao equipamento de proteção individual

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm^2 (0.0093 in^2)



A0016319

Pré-requisito: o sensor estar instalado no cano de forma que forneça isolamento elétrico.

1. Conecte as duas flanges do cano uma à outra através de um cabo terra.
2. Guie a blindagem das linhas de sinal através de um capacitor.
3. Conecte o medidor à fonte de alimentação de forma que flutue em relação ao terra de proteção (transformador de isolação).

Promag H

⚠ CUIDADO

O dano ao eletrodo pode resultar na falha completa do equipamento!
- ▶ O fluido e o sensor devem ter o mesmo potencial
- ▶ Conceitos de aterramento internos da empresa
- ▶ Aterramento e material da tubulação

Para equipamentos elaborados para uso em locais classificados, observe as diretrizes na documentação Ex (XA).

Conexões de processo metálicas

A equalização potencial geralmente é pelas conexões de processo de metal que estejam em contato com o meio e montadas diretamente no sensor. Portanto, geralmente, não há necessidade de medidas de equalização potencial adicional.

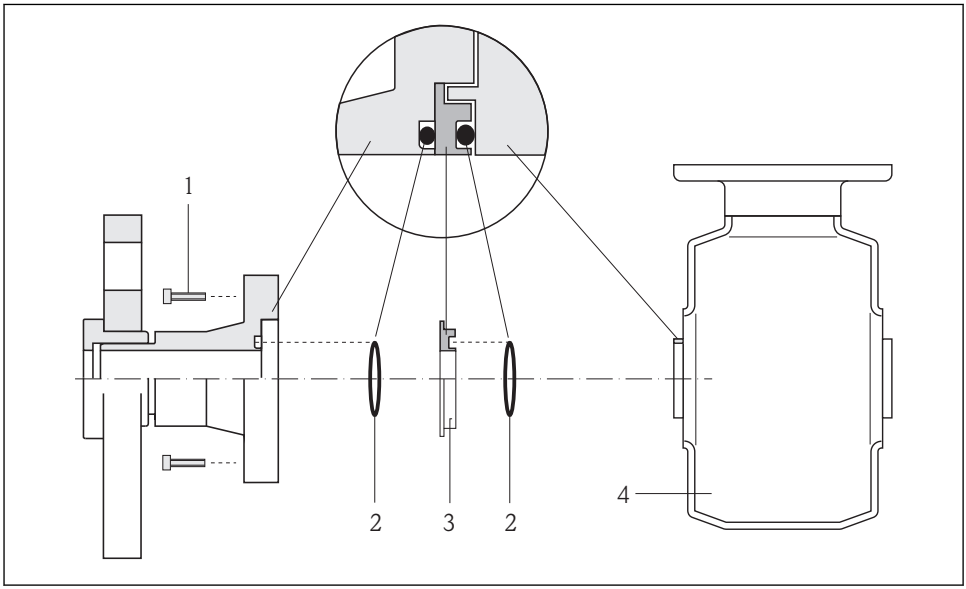
Conexões plásticas de processo

Caso as conexões de processo sejam feitas de plástico, anéis de aterramento adicionais ou conexões de processo com um eletrodo de terra integrado devem ser usados para garantir que a adequação de potencial entre o sensor e o fluido. Se não houver adequação de potencial, a precisão da medição poderá ser afetada ou pode ocorrer a destruição do sensor como resultado da decomposição eletroquímica dos eletrodos.

Observe o seguinte quando usar anéis de aterramento:

- Dependendo da opção encomendada, são usados discos de plástico ao invés de anéis de aterramento em algumas conexões de processo. Estes discos de plástico agem apenas como "espaçadores" e não possuem nenhuma função de equalização de potencial. Além disso, eles também realizam uma função de vedação significativa na interface de conexão/sensor. Portanto, no caso de conexões de processo sem anéis de aterramento de metal, estas vedações/discos de plástico nunca devem ser removidas e devem ser sempre instaladas!
- Os anéis de aterramento podem ser encomendados separadamente como acessório com a Endress+Hauser. Ao encomendar, certifique-se de que os anéis de aterramento são compatíveis com o material usado para os eletrodos, caso contrário há o risco de que os eletrodos sejam destruídos pela corrosão eletroquímica!
- Os anéis de aterramento, incluindo vedações, são instalados junto às conexões de processo. Portanto, o comprimento da instalação não é afetado.

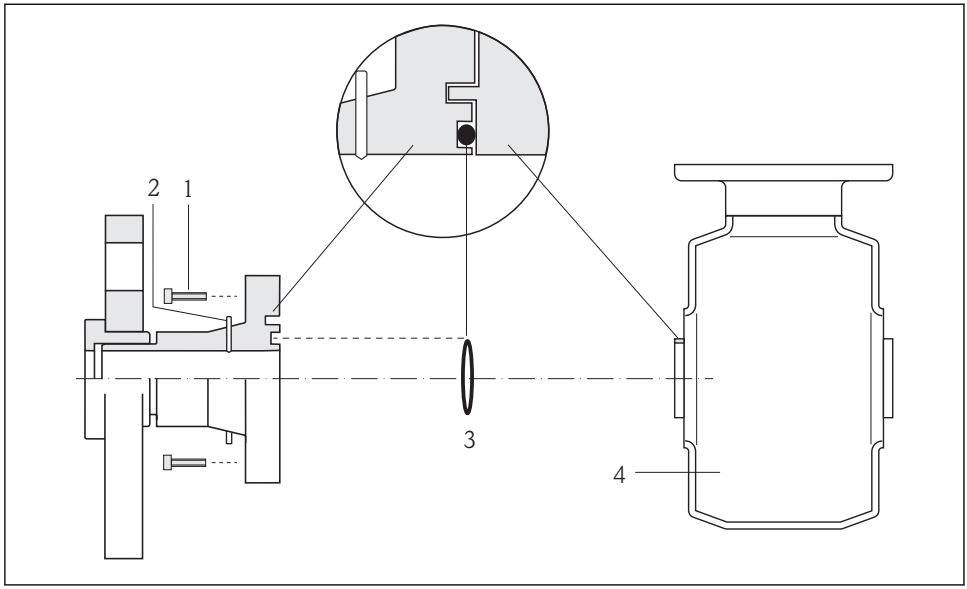
Equalização potencial através de anel de aterramento



A0002651

1 *Parafusos sextavados da conexão de processo*
2 *Vedações “O-ring”*
3 *Disco plástico (espaçador) ou anel de aterramento*
4 *Sensor*

Equalização potencial através de eletrodos de aterramento na conexão de processo



1 *Parafusos sextavados da conexão de processo*
2 *Eletrodo de aterramento integrado*
3 *Vedação "O-ring"*
4 *Sensor*

5.3 Configurações de hardware

5.3.1 Ajuste do nome do equipamento

Um ponto de medição pode ser identificado rapidamente dentro de uma planta na base do nome de identificação. O nome de identificação é equivalente ao nome do equipamento (nome da estação da especificação PROFINET). O nome do equipamento atribuído pela fábrica pode ser alterado usando minisseletoras ou o sistema de automação.

- Exemplo do nome do equipamento (ajuste de fábrica): eh-promass100-xxxxx
- Exemplo do nome do equipamento (ajuste de fábrica): eh-cubemass100-xxxxx

eh	Endress+Hauser
promass	Família de instrumentos
100	Transmissor
xxxxx	Número de série do equipamento

O nome do equipamento usado atualmente é exibido em Configuração → Nome da estação .

Ajuste do nome do equipamento usando minisseletoras

A última parte do nome do equipamento pode ser ajustada usando minisseletoras 1-8. A faixa do endereço está entre 1 e 254 (ajuste de fábrica: número de série do equipamento)

Visão geral das minisseletoras

Minisseletoras	Bit	Descrição
1	1	Parte configurável do nome do equipamento
2	2	
3	4	
4	8	
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	–	Permite proteção contra gravação de hardware
10	–	Endereço IP padrão: use 192.168.1.212

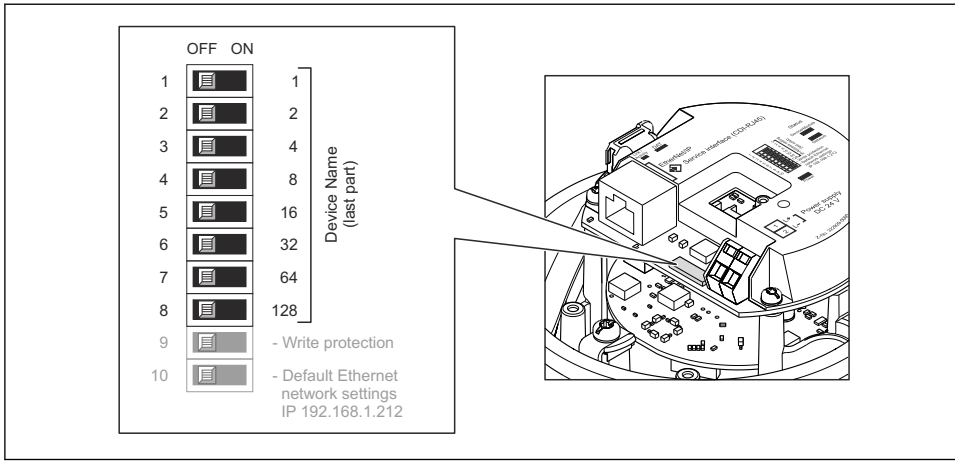
Exemplo: ajuste o nome do equipamento eh-promass100-065

Minisseletoras	LIGADO/DESLIGADO	Bit
1	LIGADO	1
2...6	DESLIGADO	–
7	LIGADO	64
8	DESLIGADO	–

Ajuste do nome do equipamento

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- Desconecte o equipamento da fonte de alimentação antes de abrir o invólucro do transmissor.



A0027332

1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário .
3. Ajuste o nome do equipamento desejado usando as minisseletoras correspondentes no módulo de componentes eletrônicos de E/S.
4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação. O endereço do equipamento configurado é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

Se o equipamento é reiniciado pela interface PROFINET, não é possível reiniciar o nome do equipamento ao ajuste de fábrica. O valor 0 é usado ao invés do nome do equipamento.

Ajuste do nome do equipamento pelo sistema de automação

Minisseletoras 1-8 devem ser ajustadas para **DESLIGADAS** (ajuste de fábrica) ou todas podem ser ajustadas para **LIGADAS** para ser possível ajustar o nome do equipamento pelo sistema de automação.

O nome completo do equipamento (nome da estação) pode ser alterado individualmente pelo sistema de automação.

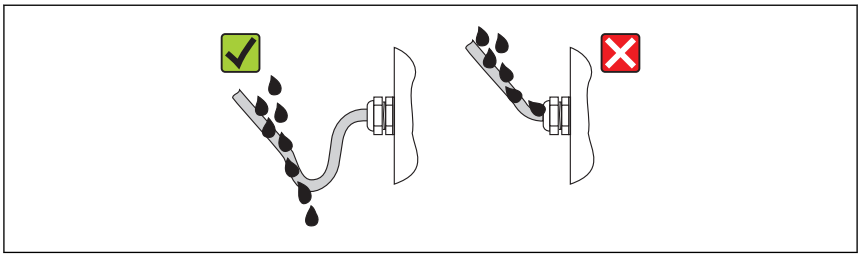
- O número de série usado como parte do nome do equipamento no ajuste da fábrica não é salvo. Não é possível reiniciar o nome do equipamento para o ajuste de fábrica com o número de série. O valor 0 é usado ao invés do número de série.
- Quando atribuir o nome do equipamento pelo sistema de automação, insira o nome do equipamento em caixa baixa.

5.4 Garantia do grau de proteção

O medidor atende as especificações do grau de proteção IP66/67, gabinete tipo 4X.

Para garantir o grau de proteção IP66/67, gabinete tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
2. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
3. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
4. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo, roteie o cabo de forma que faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0013960

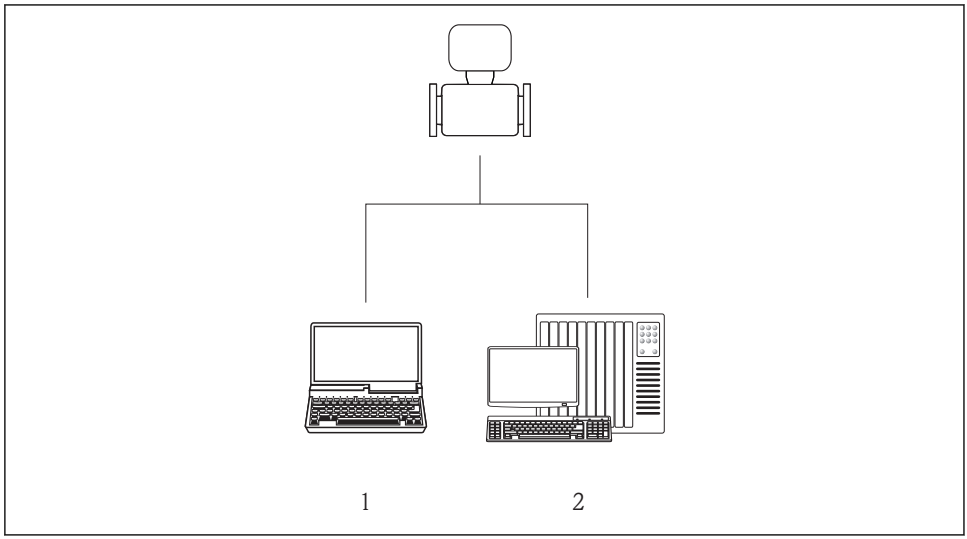
5. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

5.5 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	❑
Os cabos estão de acordo com os requisitos ?	❑
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	❑
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com "coletor de água"→ 🗎 24 ?	❑
Dependendo da versão do equipamento: todos os conectores do equipamento estão apertados?	❑
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	❑
O esquema de ligação elétrica ou a atribuição do pino do conector do equipamento está correto?	❑
Se a tensão de alimentação estiver presente, o LED de potência no módulo de componentes eletrônicos do transmissor acende em verde?	❑
A equalização de potencial está estabelecida corretamente?	❑
Dependendo da versão do equipamento, a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação está bem apertado?	❑

6 Opções de operação

6.1 Visão geral das opções de operação



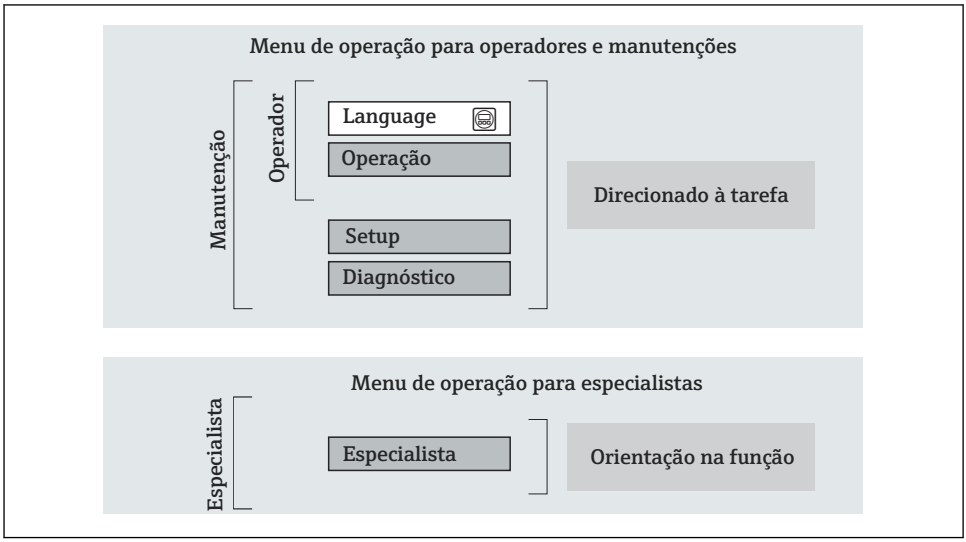
A0017760

1 Computador com navegador de internet (por ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (por ex. FieldCare,

2 Sistema de automação, por ex. Siemens S7-300 ou S7-1500 com Step7 ou portal TIA portal e arquivo GSD mais recente.

6.2 Estrutura e função do menu de operação

6.2.1 Estrutura geral do menu de operação



A0014058-PT

7 *Estrutura esquemática do menu de operação*

6.2.2 Conceito de operação

As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Para informações detalhadas sobre a filosofia de operação, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

Para transferência de custódia, uma vez que o equipamento for posto em circulação ou vedado, seu funcionamento fica restrito.

6.3 Acesso ao menu operacional através do navegador da web

6.3.1 Faixa de função

Graças ao servidor da web integrado o equipamento pode ser operado e configurado através do navegador da web. Além dos valores medidos, as informações de status no equipamento também são exibidas e permitem que o usuário monitore o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Para informações adicionais sobre o servidor da internet, consulte a documentação especial SD01458D

6.3.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

Interface	O computador deve ter uma interface RJ45.
Cabo de conexão	Cabo padrão Ethernet com conector RJ45.
Blindagem	Tamanho recomendado: ≥12" (depende da resolução da tela) A operação do servidor de web não está otimizada para as telas de toque!

Software do computador

Sistemas operacionais recomendados	Microsoft Windows 7 ou superior. Microsoft Windows XP é compatível.
Navegadores da web compatíveis	▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou superior ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome

Configurações do computador

Direitos de usuário	Direitos de usuário são necessários para as configurações do servidor proxy e TCP/IP (para as alterações de endereço IP, máscara de sub-rede, etc.).
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web *Usar servidor de proxy para LAN* deve ser **desabilitada**.
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado. Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html na linha de endereço do navegador da web, por exemplo http://192.168.1.212/basic.html. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu operacional é iniciada no navegador da web.

Medidor

Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON

6.3.3 Estabelecimento da conexão

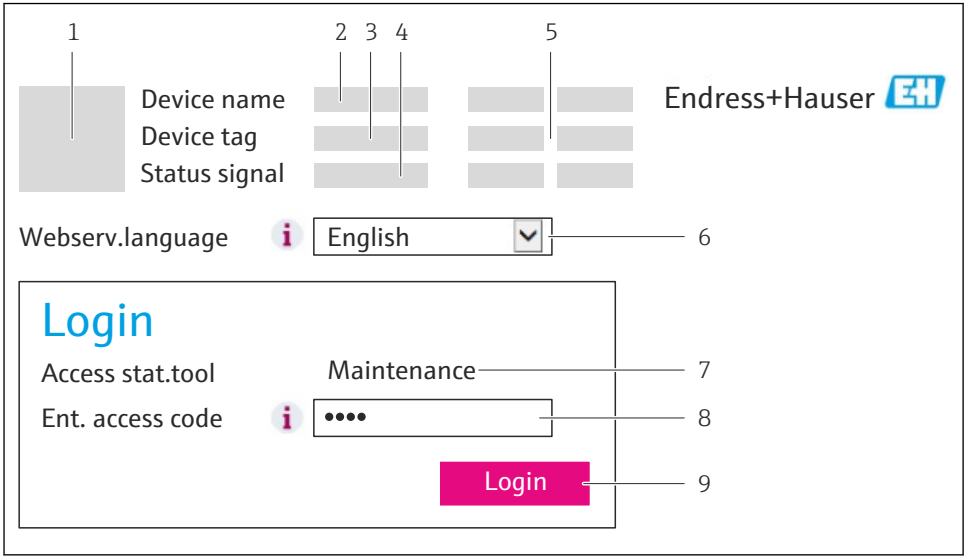
Configuração do protocolo Internet do computador

1. Através da minisseletora 10, habilite o endereço IP padrão 192.168.1.212 → 📄 22.
2. Acione o medidor e o conector ao computador através do cabo .
3. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

Endereço IP	192.168.1.212
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Inicialização do navegador de internet

A página de login aparece.

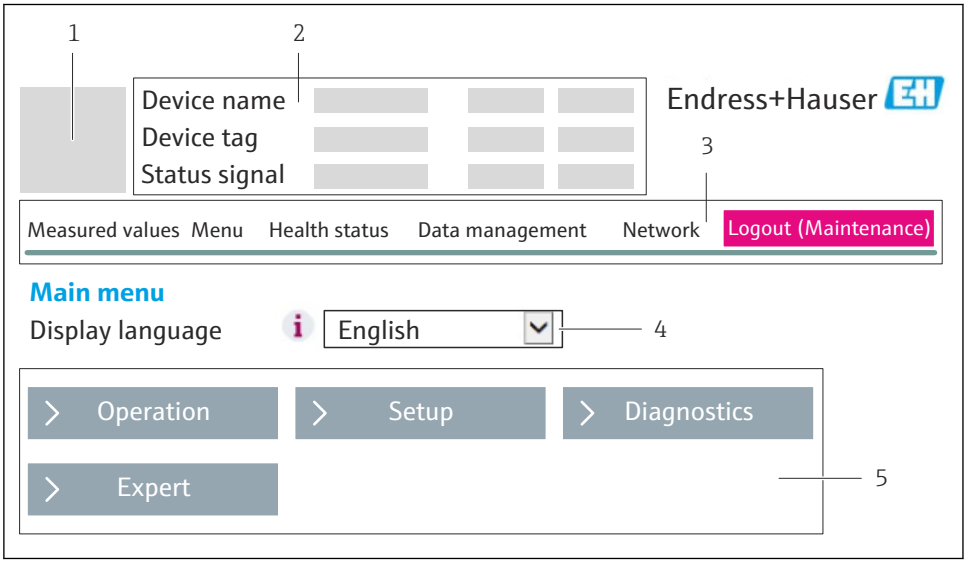


1 *Imagem do equipamento*
2 *Nome do equipamento*
3 *Etiqueta do equipamento*
4 *Sinal de status*
5 *Valores de medição atuais*
6 *Idioma de operação*
7 *Função de usuário*
8 *Código de acesso*
9 *Login*

6.3.4 Fazer o login

Código de acesso	0000 (ajuste de fábrica); pode ser alterado pelo cliente

6.3.5 Interface de usuário



1 *Imagem do equipamento*
2 *Cabeçalho*
3 *Sequência de função*
4 *Idioma de operação*
5 *Área de navegação*

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:
- Etiqueta do equipamento
- Status do equipamento com sinal de status
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Os valores medidos do equipamento são exibidos
Menu	Acesso à estrutura do menu operacional do equipamento, o mesmo para a ferramenta operacional
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade

Funções	Significado
Gestão de dados	Troca de dados entre o PC e o medidor: ▪ Carregue a configuração do dispositivo (formato XML, crie o backup da configuração) ▪ Salve a configuração para o equipamento (formato XML, restaure a configuração) ▪ Exporte a lista de eventos (arquivo .csv) ▪ Exporte as configurações de parâmetros (arquivo .csv, crie a documentação do ponto de medição) ▪ Exporte o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")
Configuração da rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o equipamento: ▪ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, MAC Address) ▪ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de trabalho

Dependendo da função selecionada e os submenus relacionados, várias ações podem ser realizadas nessa área:
- Configuração dos parâmetros
- Leitura dos valores medidos
- Chamada de texto de ajuda
- Início de um upload/download

Área de navegação

Se uma função estiver selecionada na barra de funções, os submenus da função abrem na área de navegação. Agora, o usuário pode navegar pela estrutura do menu.

6.3.6 Desabilitar o servidor de internet

O servidor de internet do medidor pode ser ligado e desligado conforme necessário, usando parâmetro **Função Web Server**.

Seleção possível:
- Desl.
  - O servidor de internet está completamente desabilitado.
  - A porta 80 está bloqueada.
- HTML Off
  A versão HTML do servidor de internet não está disponível.
- Ligado
  - A funcionalidade completa do servidor de internet está disponível.
  - JavaScript é usado.
  - A senha é transmitida como uma senha criptografada.
  - Qualquer alteração à senha também é transmitida em um formato criptografado.

Navegação
Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	▪ Desl. ▪ HTML Off ▪ Ligado	Ligado

Habilitar o servidor de internet

Se o servidor de internet estiver desabilitado, pode apenas ser reabilitado com a parâmetro **Função Web Server**, através das seguintes opções de operação:
- Através da ferramenta de operação FieldCare
- Através da ferramenta de operação DeviceCare

6.3.7 Desconexão

Antes de desconectar-se, execute um backup de dados através da função **Data management** (configuração de upload do equipamento) se necessário.

1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
   ↳ A página inicial com a caixa de login aparece.
2. Feche o navegador de internet.
3. Reinicie as propriedades modificadas do protocolo de internet (TCP/IP) se não forem mais necessárias → 28.

6.4 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

O menu de operação também pode ser acessado pela ferramenta de operação FieldCare. Consulte as instruções de operação para o equipamento .

7 Integração do sistema

7.1 Transmissão de dados cíclica Promass, Cubemass

A transmissão de dados cíclica descrita nesta secção aplica-se aos fluxímetros Coriolis (Promass, Cubemass). Para a transmissão de dados cíclica para fluxímetro eletromagnético (Promag), consulte → 39.

7.1.1 Visão geral dos módulos

As tabelas seguintes mostram quais módulos estão disponíveis para o medidor para troca de dados cíclica. A troca de dados cíclica é executada com um sistema de automação.

Medidor		Direção Vazão de dados	Sistema de controle
Módulo	Slot		
Módulo de entrada analógica → 32	1 a 14	→	PROFINET
Módulo de entrada digital → 33	1 a 14	→	
Módulo de diagnóstico de entrada → 33	1 a 14	→	
Módulo de saída analógica → 35	18, 19, 20	←	
Módulo de saída digital → 36	21, 22	←	
Totalizador 1 a 3 → 34	15...17	← →	
Módulo de verificação do Heartbeat → 36	23	← →	

7.1.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do sistema de automação:
- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o sistema de automação.
- Dados de saída: São enviados a partir do medidor para o medidor.

Módulo de entrada analógica

Transmite variáveis de entrada do medidor ao sistema de automação.

Seleção: variável de entrada

Slot	Variáveis de entrada
1...14	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica alvo [1)] ▪ Vazão mássica da portadora [1)] ▪ Densidade ▪ Densidade de referência ▪ Concentração [1)] ▪ Temperatura ▪ Temperatura do tubo da portadora [2)] ▪ Temperatura eletrônica ▪ Frequência de oscilação ▪ Amplitude de oscilação ▪ Flutuação de frequência ▪ Amortecimento de oscilação ▪ Flutuação de tubo de amortecimento ▪ Assimetria do sinal ▪ Excitador de corrente ▪ Viscosidade dinâmica [3)] ▪ Viscosidade cinemática [3)] ▪ Viscosidade dinâmica compensada [3)] ▪ Viscosidade cinemática com compensação de temperatura [3)]

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Concentração"
2) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification"
3) Apenas disponível com a pacote de aplicação "Viscosidade"

Módulo de entrada discreta

Transmite valores de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

Seleção: função do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
1...14	Detecção de tubo vazio	▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
	Corte vazão baixo	

Módulo de diagnóstico de entrada

Transmite valores de entrada discreta (informação do diagnóstico) do medidor ao sistema de automação.

Seleção: função do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
1...14	Último diagnóstico	Número de informação do diagnóstico e status
	Diagnóstico atual	

Status

Codificação (hex)	Status
0x00	Não há um erro de equipamento.
0x01	Falha (F): Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
0x02	Verificação da função (C): O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
0x04	Manutenção requerida (M): A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.
0x08	Fora de especificação (S): O equipamento está sendo operado fora de seus limites de especificações técnicas (por ex., faixa de temperatura de processo).

Módulo do totalizador

O módulo do totalizador consiste nos submódulos valor do totalizador, controle do totalizador e modo do totalizador.

Submódulo valor do totalizador

Transmite o valor do transmissor do equipamento ao sistema de automação.

Seleção: variável de entrada

Slot	Sub-slot	Variável de entrada
15...17	1	▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Vazão mássica alvo [1)] ▪ Vazão mássica da portadora [1)]

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Concentração"

Submódulo controle do totalizador

Controla o totalizador através do sistema de automação.

Seleção: controla o totalizador

Slot	Sub-slot	Valor	Controla o totalizador
15...17	2	0	Totalizar
		1	Reset + Reter
		2	Predefinir + reter
		3	Reset + totalizar

Slot	Sub-slot	Valor	Controla o totalizador
		4	Predefinir + totalizar
		5	hold

Submódulo modo do totalizador

Configura o totalizador através do sistema de automação.

Seleção: configuração do totalizador

Slot	Sub-slot	Valor	Controla o totalizador
15...17	3	0	Balanceamento
		1	Equilibre a vazão positiva
		2	Equilibre a vazão negativa

Módulo de saída analógica

Transmite valores de compensação do sistema de automação ao medidor.

Valores de compensação especificados

A configuração é executada através de : Especialista → Sensor → Compensação externa

Slot	Valor de compensação
18	Pressão externa
19	Temperatura externa
20	Densidade de referência externa

Unidades disponíveis

Pressão		Temperatura		Densidade	
Código de unidade	Unidade	Código de unidade	Unidade	Código de unidade	Unidade
1610	Pa a	1001	°C	32840	kg/Nm³
1616	kPa a	1002	°F	32841	kg/Nl
1614	MPa a	1000	K	32842	g/Scm3
1137	bar	1003	°R	32843	kg/Scm3
1611	Pa g			32844	lb/Spés3
1617	kPa g				
1615	MPa g				
32797	bar g				

Pressão		Temperatura		Densidade	
Código de unidade	Unidade	Código de unidade	Unidade	Código de unidade	Unidade
1142	psi a				
1143	psi g				

Modo de segurança

Um modo de segurança pode ser definido para uso dos valores de compensação.

Se o status for GOOD ou UNCERTAIN, os valores de compensação transmitidos pelo sistema de automação são usados. Se o status for BAD, o modo de segurança é ativado para o uso de valores de compensação.

Os parâmetros estão disponíveis por valor de compensação para definir o modo de segurança: Especialista → Sensor → Compensação externa

Parâmetro Fail safe type
- Opção de valor Fail safe: O valor definido no parâmetro de valor Fail safe é usado.
- Opção de valor fallback: O último valor válido é usado.
- Opção Off: O modo de segurança é desabilitado.

Fail safe value (parâmetro)
Use este parâmetro para inserir o valor de compensação que é usado se a opção de valor Fail safe for selecionada no parâmetro Fail safe type.

Módulo de saída digital

Transmite valores de saída discreta do sistema de automação ao medidor.

Funções especificadas do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
21	Vazão de acionamento	▪ 0 (desabilita a função do equipamento) ▪ 1 (habilita a função do equipamento)
22	Ajuste de ponto zero	

Módulo de verificação do Heartbeat

Recebe valores de saída discreta do sistema de automação e transmite valores de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

O módulo Heartbeat Verification recebe dados de saída discreta do sistema de automação e transmite dados de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

O valor de saída discreta é fornecido pelo sistema de automação de modo a iniciar Heartbeat Verification. O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status pertencente ao valor de entrada.

O valor de entrada discreta é usado pelo medidor para transmitir o status das funções do equipamento Heartbeat Verification ao sistema de automação. O módulo transmite ciclicamente o valor de entrada discreta, juntamente com o status, para o sistema de

automação. O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status pertencente ao valor de entrada.

Somente disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification".

Funções especificadas do equipamento

Slot	Função do equipamento	Bit	Verificação de status
23	Verificação de status (dados de entrada)	0	Verificação não foi executada
		1	A verificação falhou
		2	Atualmente executando a verificação
		3	Verificação finalizada
	Resultado da verificação (dados de entrada)	**Bit**	**Resultado da verificação**
		4	A verificação falhou
		5	Verificação executada com sucesso
		6	Verificação não foi executada
		7	–
	Iniciar verificação (dados de saída)	**Controle de verificação**	
		Uma alteração no status de 0 a 1 inicia a verificação	

7.1.3 Codificação de status

Status	Codificação (hex)	Significado
BAD - Alarme de manutenção	0x24	Um valor de medição não está disponível porque um erro do equipamento ocorreu.
BAD - Processo relacionado	0x28	Um valor de medição não está disponível porque as condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento.
BAD - Verificar função	0x3C	Uma verificação da função (por ex. limpeza ou calibração)
UNCERTAIN - Valor inicial	0x4F	Um valor pré-definido é produzido até que um valor de medição corrigido esteja disponível novamente ou até que medidas de solução sejam executadas alterando o status.
UNCERTAIN - Manutenção necessária	0x68	Sinais de desgaste e foram detectados no medidor. Manutenção de curto prazo é necessária para assegurar que esse medidor permaneça em operação. O valor de medição pode ser inválido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
UNCERTAIN - Relacionado ao processo	0x78	As condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento. Isso pode ter um impacto negativo na qualidade e precisão do valor medido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
GOOD - OK	0x80	Sem erro diagnosticado.

Status	Codificação (hex)	Significado
GOOD - Manutenção necessária	0xA8	O valor medido é válido. É altamente aconselhável fazer a manutenção no equipamento em um futuro próximo.
GOOD - Verificar função	0xBC	O valor medido é válido. O medidor está executando uma verificação da função interna. A verificação de função não tem qualquer efeito perceptível no processo.

7.1.4 Ajuste de fábrica

Os slots já estão especificados no sistema de automação para comissionamento inicial.

Slots especificados

Slot	Ajuste de fábrica
1	Vazão mássica
2	Vazão volumétrica
3	Vazão volumétrica corrigida
4	Densidade
5	Densidade de referência
6	Temperatura
7…12	–
15	Totalizador 1
16	Totalizador 2
17	Totalizador 3

7.2 Dados de transmissão cíclica Promag

A transmissão de dados cíclica descrita nesta secção aplica-se aos fluxímetros eletromagnéticos (Promag). Para a transmissão de dados cíclica para fluxímetro Coriolis (Promass, Cubemass), consulte → 32.

7.2.1 Visão geral dos módulos

As tabelas seguintes mostram quais módulos estão disponíveis para o medidor para troca de dados cíclica. A troca de dados cíclica é executada com um sistema de automação.

Medidor		Direção Vazão de dados	Sistema de controle
Módulo	Slot		
Módulo de entrada analógica → 39	1...10	→	PROFINET
Módulo de entrada digital → 39	1...10	→	
Módulo de diagnóstico de entrada → 40	1...10	→	
Módulo de saída analógica → 41	14, 15	←	
Módulo de saída digital → 43	16	←	
Totalizador 1 a 3 → 40	11...13	← →	
Módulo de verificação do Heartbeat → 43	17	← →	

7.2.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do sistema de automação:
- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o sistema de automação.
- Dados de saída: São enviados a partir do medidor para o medidor.

Módulo de entrada analógica

Transmite variáveis de entrada do medidor ao sistema de automação.

Seleção: variável de entrada

Slot	Variáveis de entrada
1...10	▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Temperatura ▪ Temperatura eletrônica

Módulo de entrada discreta

Transmite valores de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

Seleção: função do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
1...10	Detecção de tubo vazio	▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
	Corte vazão baixo	

Módulo de diagnóstico de entrada

Transmite valores de entrada discreta (informação do diagnóstico) do medidor ao sistema de automação.

Seleção: função do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
1...10	Último diagnóstico	Número de informação do diagnóstico e status
	Diagnóstico atual	

Status

Codificação (hex)	Status
0x00	Não há um erro de equipamento.
0x01	Falha (F): Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
0x02	Verificação da função (C): O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
0x04	Manutenção requerida (M): A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.
0x08	Fora de especificação (S): O equipamento está sendo operado fora de seus limites de especificações técnicas (por ex., faixa de temperatura de processo).

Módulo do totalizador

O módulo do totalizador consiste nos submódulos valor do totalizador, controle do totalizador e modo do totalizador.

Submódulo valor do totalizador

Transmite o valor do transmissor do equipamento ao sistema de automação.

Seleção: variável de entrada

Slot	Sub-slot	Variável de entrada
11...13	1	▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida

Submódulo controle do totalizador

Controla o totalizador através do sistema de automação.

Seleção: controla o totalizador

Slot	Sub-slot	Valor	Controla o totalizador
11...13	2	0	Totalizar
		1	Reset + Reter
		2	Predefinir + reter
		3	Reset + totalizar
		4	Predefinir + totalizar
		5	hold

Submódulo modo do totalizador

Configura o totalizador através do sistema de automação.

Seleção: configuração do totalizador

Slot	Sub-slot	Valor	Controla o totalizador
11...13	3	0	Balanceamento
		1	Equilibre a vazão positiva
		2	Equilibre a vazão negativa

Módulo de saída analógica

Transmite valores de compensação do sistema de automação ao medidor.

Valores de compensação especificados

A configuração é executada através de : Especialista → Sensor → Compensação externa

Slot	Valor de compensação
14	Densidade externa
15	Temperatura externa

Unidades disponíveis

Densidade		Temperatura	
Código de unidade	**Unidade**	**Código de unidade**	**Unidade**
1100	g/cm^3	1001	°C
1101	g/m^3	1002	°F
1099	kg/dm^3	1000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m^3		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	$lb/pés^3$		
1108	lb/gal (eua)		
32836	lb/bbl (eua;liq.)		
32835	lb/bbl (eua;cerveja)		
32837	lb/bbl (eua;óleo)		
32834	lb/bbl (eua;tanque)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;cerveja)		
32839	lb/bbl (imp;óleo)		

Modo de segurança

Um modo de segurança pode ser definido para uso dos valores de compensação.

Se o status for GOOD ou UNCERTAIN, os valores de compensação transmitidos pelo sistema de automação são usados. Se o status for BAD, o modo de segurança é ativado para o uso de valores de compensação.

Os parâmetros estão disponíveis por valor de compensação para definir o modo de segurança: Especialista → Sensor → Compensação externa

Parâmetro Fail safe type

- Opção de valor Fail safe: O valor definido no parâmetro de valor Fail safe é usado.
- Opção de valor fallback: O último valor válido é usado.
- Opção Off: O modo de segurança é desabilitado.

Fail safe value (parâmetro)
Use este parâmetro para inserir o valor de compensação que é usado se a opção de valor Fail safe for selecionada no parâmetro Fail safe type.

Módulo de saída digital

Transmite valores de saída discreta do sistema de automação ao medidor.

Funções especificadas do equipamento

Slot	Função do equipamento	Status (significado)
16	Vazão de acionamento	▪ 0 (desabilita a função do equipamento) ▪ 1 (habilita a função do equipamento)

Módulo de verificação do Heartbeat

Recebe valores de saída discreta do sistema de automação e transmite valores de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

O módulo Heartbeat Verification recebe dados de saída discreta do sistema de automação e transmite dados de entrada discreta do medidor ao sistema de automação.

O valor de saída discreta é fornecido pelo sistema de automação de modo a iniciar Heartbeat Verification. O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status pertencente ao valor de entrada.

O valor de entrada discreta é usado pelo medidor para transmitir o status das funções do equipamento Heartbeat Verification ao sistema de automação. O módulo transmite ciclicamente o valor de entrada discreta, juntamente com o status, para o sistema de automação. O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status pertencente ao valor de entrada.

Somente disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification".

Funções especificadas do equipamento

Slot	Função do equipamento	Bit	Verificação de status
17	Verificação de status (dados de entrada)	0	Verificação não foi executada
		1	A verificação falhou
		2	Atualmente executando a verificação
		3	Verificação finalizada
	Resultado da verificação (dados de entrada)	**Bit**	**Resultado da verificação**
		4	A verificação falhou
		5	Verificação executada com sucesso
		6	Verificação não foi executada
		7	–

	Iniciar verificação (dados de saída)	**Controle de verificação**
		Uma alteração no status de 0 a 1 inicia a verificação

7.2.3 Codificação de status

Status	Codificação (hex)	Significado
BAD - Alarme de manutenção	0x24	Um valor de medição não está disponível porque um erro do equipamento ocorreu.
BAD - Processo relacionado	0x28	Um valor de medição não está disponível porque as condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento.
BAD - Verificar função	0x3C	Uma verificação da função (por ex. limpeza ou calibração)
UNCERTAIN - Valor inicial	0x4F	Um valor pré-definido é produzido até que um valor de medição corrigido esteja disponível novamente ou até que medidas de solução sejam executadas alterando o status.
UNCERTAIN - Manutenção necessária	0x68	Sinais de desgaste e foram detectados no medidor. Manutenção de curto prazo é necessária para assegurar que esse medidor permaneça em operação. O valor de medição pode ser inválido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
UNCERTAIN - Relacionado ao processo	0x78	As condições de processo não estão dentro dos limites de especificação técnica do equipamento. Isso pode ter um impacto negativo na qualidade e precisão do valor medido. O uso do valor de medição depende da aplicação.
GOOD - OK	0x80	Sem erro diagnosticado.
GOOD - Manutenção necessária	0xA8	O valor medido é válido. É altamente aconselhável fazer a manutenção no equipamento em um futuro próximo.
GOOD - Verificar função	0xBC	O valor medido é válido. O medidor está executando uma verificação da função interna. A verificação de função não tem qualquer efeito perceptível no processo.

7.2.4 Ajuste de fábrica

Os slots já estão especificados no sistema de automação para comissionamento inicial.

Slots especificados

Slot	Ajuste de fábrica
1	Vazão volumétrica
2	Vazão mássica
3	Vazão volumétrica corrigida
4	Velocidade de vazão

Slot	Ajuste de fábrica
5	Condutividade
6	Condutividade corrigida
7	Temperatura
8…10	–
11	Totalizador 1
12	Totalizador 2
13	Totalizador 3

8 Comissionamento

8.1 Verificar função

Antes da atribuição do medidor:

- Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.

- Lista de verificação "Controle pós-instalação"
- Lista de verificação "Controle pós-conexão" → 24

8.2 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local

A linguagem de operação pode ser ajustada em FieldCare, DeviceCare ou pelo servidor de internet: Operação → Display language

8.3 Identificação do equipamento na rede PROFINET

Um equipamento pode ser rapidamente identificado usando a função flash do PROFINET. Se a função flash do PROFINET está ativada no sistema de automação, o LED indicando o status da rede acende e a luz vermelha de rede do display local é ligado.

Para informações detalhadas sobre a função flash, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

8.4 Parametrização do startup

Ao ativar a função de parametrização do startup (NSU: Unidade normal de startup), a configuração dos parâmetros mais importantes do medidor é tirada do sistema de automação.

Para configurações tiradas do sistema de automação, consulte as instruções de operação do equipamento.

8.5 Configuração do medidor

A menu **Configuração** com seus submenus permitem o rápido comissionamento do medidor. Os submenus contêm todos os parâmetros necessários para a configuração, como parâmetros para medição ou comunicação.

Os submenus disponíveis no equipamento particular podem variar de acordo com a versão (por exemplo, sensor).

Submenu	Significado
Selecionar o meio	Define o meio
Condicionamento de saída	Defina o condicionamento de saída
Unidades do sistema	Configure as unidades para todos os valores medidos
Comunicação	Configure a interface da comunicação digital

Submenu	Significado
Exibir	Configure o valor medido exibido
Corte de vazão baixa	Ajuste o corte vazão baixo
Detecção de tubo parcialmente cheio	Configure a detecção do tubo vazio e parcial
Detecção de tubo vazio	Configure a detecção de tubo vazio

8.6 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

A opção a seguir existe para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental após a atribuição:
- Proteção contra gravação através do navegador da Web
- Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação
- Proteção contra gravação pela parametrização do startup → 46

Para informações detalhadas sobre proteção das configurações contra acesso não autorizado, consulte as Instruções de operação para o equipamento.

9 Informações de diagnóstico

Qualquer erro detectado pelo medidor é exibido como uma mensagem de diagnóstico na ferramenta de operação uma vez que a conexão seja estabelecida e na página inicial do navegador da web uma vez que o usuário faça o login.

As medidas de correção são fornecidas para toda mensagem de diagnóstico para garantir que os problemas possam ser corrigidos rapidamente.
- Navegador da web: medidas de correção são exibidas em vermelho na página inicial do mensagem de diagnóstico→ 29.
- FieldCare: medidas de correção são exibidas na página inicial, em um campo separado abaixo da mensagem de diagnóstico: consulte as instruções de operação do equipamento

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation